政策信号驱动的不同产权企业环境信息披露效应异质性分析*

周宇[1]，李彦如[1]，段尧清[1，2]

1.华中师范大学信息管理学院，武汉 430079

2.湖北省数据治理与智能决策研究中心，武汉 430079

摘要：[目的/意义]考察政策信号对企业环境信息披露行为的影响效应，对于政府制定政策、企业社会责任感的提升以及投资者进行决策等都具有重要的意义。[方法/过程]通过构建指标体系、提取政策信号、测度媒体关注、加入控制变量以确定研究变量，并进行描述性统计，构建计量模型；采用依次检验回归系数方法，检验政策信号对环境信息披露的影响效应，以及媒体关注的中介效应；将样本分为国有企业和民营企业，检验不同产权下产业政策信号对企业环境披露的不同作用强度。[结果/结论]经研究得出：政策信号驱动了企业环境信息披露意愿、披露依规度和环境治理信息披露程度，但其与环境负债信息披露程度无关；产业政策对企业信息披露的作用机制受媒体对企业的关注度影响；企业的产权性质会对政策信号的驱动效应产生异质性影响。

关键词：政策信号；环境信息披露；probit回归；媒体关注；产权异质性

分类号：G251

1 引言/Introduction

上市公司是资本市场的核心，是投资者进行投资决策的重要参考，进行有效信息披露有助于提高市场的效率，降低交易成本，维护公司形象。信息披露包括会计信息披露、环境信息披露、社会责任信息披露等类型[1]。近几年，随着国家“双碳”目标的提出，“绿色、循环、低碳”的发展趋势愈加明显，人们对环境的重视程度也在日益提高。十九届四中全会强调要全面落实生态环境保护制度，加快推动生态环境损害终身责任追究制建立，可见生态文明是一项关乎中华民族未来可持续发展的重大战略任务，而健全的法制体系则是实现这一目标的根本保证。我国有关环境保护的相关法律、法规正在逐步健全，而强制披露则是未来发展的趋势，因此，企业的环境信息披露行为日益受到社会各界的关注。环境信息披露指的是企业以社会责任报告、环境报告书等形式，将其内部各项活动对环境造成的影响向公众公布的信息。相对于欧盟、美国等国家和地区已建立的公司环境信息披露体系，我国公司环境信

---

* 本文系基金项目“中央高校基本科研业务费-高水平后期资助项目培育专项—信息资源管理研究方法：场景与适用性 ”（项目编号：CCNU23HQ028）的研究成果之一。

作者简介：周宇，硕士研究生；李彦如，博士研究生，通信作者，E-mail：1057113480@qq.com；段尧清，教授，博士生导师。

息披露体系的建立起步较晚，目前仍采用强制性与自愿性相结合的模式。尽管近几年中国上市公司的环境责任披露水平在不断提高，但仍存在着“报喜不报忧”、“避重就轻”[2]、选择性披露等现象，以及披露的信息多为定性的、缺乏量化的表述和违规违法等问题。随着生态环境、国际环境的变化，国家采取政策措施来激励企业的环境信息披露成为必然。政策信号是政府制定的具有干预企业运行功能的产业政策，其往往以资源倾向等政府支持形式影响资源配置，并在一定程度上其发送能够促进环境信息披露。由此，本文基于信息不对称、信号传递和资源依赖理论，研究政策信号与企业环境信息披露的关系，以期分析国家政策信号效应。

在现有文献中，企业环境信息披露的动因分析主要从外部和内部进行 [3]。企业规模[4]、盈利能力[5]、董事会特征[6]、管理层能力[7]、产权性质、公司治理结构[8]、公司文化等是影响企业环境信息披露的内生动力。企业规模越大，越能主动承担环境责任，进而会披露更加完善的环境信息[9]。环境信息披露作为一项自愿性与强制性相结合的披露行为，也会受到政府治理[10]、社会监督[11]等外部因素的影响。目前环境信息披露相关研究多从社会环境因素、企业自身的特征、政企关联三方面展开，鲜少有学者从宏观的政策激励角度进行讨论，因此，本文从宏观政策出发，探究政策信号对企业环境信息披露的影响以及媒体关注的中介作用。一方面，政策信号作为政府的一种激励手段，在资源分配中发挥着重要作用[12]，根据资源依赖理论，政府掌握着企业发展需要的资源，通过分配这些资源可以促使企业更好地进行环境履责；另一方面，媒体作为一种外部监督机制，在市场中发挥着重要作用，根据声誉机制，媒体可以通过向外界传递企业的现状信息影响企业的行为[13]，进而督促企业更好地履行环境责任。探究政策信号对企业环境信息披露的影响效应，最大限度地引导企业进行环境信息披露，不仅关系着企业的可持续发展，也影响着地区和国家的生态文明建设。

本文选取“十一五”规划到“十三五”规划期间的相关数据，从政策支持的全部行业出发系统研究政策信号对企业环境信息披露的影响效应。

2 理论分析与研究假设/ Theoretical analysis and research hypothesis

2.1 政策信号对环境信息披露的影响

首先，根据资源依赖性理论，当某种资源对于一个组织非常重要时，资源掌握者就会通过对资源的配置使得该组织对其的依赖性增强。随着社会环境治理的重要性日益凸显，政府将通过资源配置进一步强化企业对其的依赖性，从而提高其对环境的控制能力，而产业政策则是政府强化其控制能力的一种方式。与此同时，政府还掌握着企业发展所需的部分资源，

企业会对政府形成一种依赖性。此时，企业就会选择公开一些政府所需的信息，以此来换取自己所需的资源，并积极地建立并保持这种关系[14]。从信号传递视角来看，产业政策是政府发出的资源差异配置的导向信号，当这一导向信号被传递到市场中就会引起外部利益者对被扶持产业的积极预测[15]。但是利益相关者们只能从具有行业同质性的产业政策中获得有限的信息，被扶持企业为了吸引投资者的注意力，就需要主动披露自身信息[16]。因此，政策信号可以促进企业主动披露信息。综上所述，提出本文的假设一：

H1：政策信号对企业环境信息披露具有正向促进作用。

其次，由于不同产权下企业的规章制度以及产业政策执行程度不同，其承担的社会责任也有所差异，因此，产业政策信号对企业环境信息披露的影响也存在差异。与民营企业相比，国有企业内部的各项信息披露制度更为严格，其也承担了更多的社会责任[17]，环境信息披露动力大多数来源于环境规制和政府监管的压力[18]，这可能导致产业政策信号的引导效应减弱。而对于民营企业来说，其对于企业内部的环境信息披露制度具有一定的自主性，环境信息披露动因更多是利益导向[18]，使得政策信号能够在引导和激励环境信息披露过程中发挥较大作用。因此，在不同产权性质的企业中，政策信号对环境信息披露的作用效果不同。综上所述，提出本文的假设二：

H2：政策信号对企业环境信息披露的影响具有产权异质性。

2.2 媒体关注对环境信息披露的影响

首先，媒体是公众获取信息的重要渠道。公众主要通过环境新闻来了解企业的环境体系及其实施情况，因此媒体严重影响着企业形象，大部分企业在受到媒体关注时，倾向于主动披露环境信息，来提高在公众心中的可信度[19]。其次，企业在追求经济利益的同时也承担着保护环境的社会责任。在企业内外部信息不对称的情况下，媒体关注可以被视作为一种非正式的外部治理机制，可以通过声誉机制对公司的经营活动进行有效地监管[20-23]，进而督促公司履行自己的社会责任。由于媒体可以向公众传达企业的形象，企业会恰当地在环境信息披露中将对自身有利的正面信息传递给外界，以便树立良好的企业形象[24]。媒体关注度高的企业会更容易感受到舆论的压力，这部分企业在披露环境信息时会更加主动[25]，以此来获得社会的认可。因此，媒体关注可以促进企业进行环境信息披露。综上所述，本文提出假设三：

H3：媒体关注对企业环境信息披露具有正向促进作用。

2.3 媒体关注的中介作用

产业政策的实施会产生明显的收益和效果，受到产业政策扶持的企业也会受到一些“特别”待遇，比如政策性贷款、政府补助等，这会在一定程度上影响企业的发展[26]。产业政策

属于宏观层面的公开信息，一经发布，必然会引起社会各界对得到其支持和鼓励的行业或公司的充分关注[27]，这就意味着受扶持企业面对的外部监督压力增大，迫于舆论压力企业会自主进行环境信息披露。因此，当产业政策信号传导至市场时，受扶持的企业会受到媒体更多的关注，此时公司的管理层利用媒体的“吸睛能力”，加大企业环境信息的传播范围，塑造企业的环境履责形象。综上所述，本文提出假设四：

H4：媒体关注在政策信号对企业环境信息披露的影响效应中起中介作用。

3 研究设计/ Research design

3.1 样本选择

2008年环保部门颁布《关于加强上市公司环保监管工作的指导意见》，披露环境信息的上市公司变多，数据量可以支撑进行大样本定量研究；根据中国人民银行、财政部等七部委联合印发《关于构建绿色金融体系的指导意见》明确提出到 2020 年底，所有上市公司强制披露环境信息。因此本文以2008年-2020年A股非金融上市公司作为样本，来分析政策信号、媒体关注和环境信息披露的关系。参考已有研究者的处理方法，删除总资产或所有者权益为负或零样本、ST 样本、主要研究变量缺失样本，最终得到覆盖 12 年度的观测值共计 34413 个。

3.2 研究变量确定

3.2.1 环境信息披露指标构建

已有文献多采用内容分析法量化测度公司环境信息披露效应，本文基于 CSMAR 数据中的指标可获得性，借鉴申晨[8]、陈启博[2]的研究方法对公司环境信息披露指标进行分类，从披露意愿度、披露依规度、环境治理信息披露、环境负债信息披露四个维度考察企业环境信息披露，指标构建见表 1。

表1 指标构建表

Table1 Indicator construction table

指标名称	项目名称	内容	赋值规则
披露意愿度 EID_A	上市公司年报披露	是否在上市公司年报中披露环境信息	未披露赋值为 0，否则赋值为 1，企 业环境信息披露意愿度得分为各项目赋值之和
	社会责任报告披露	是否在社会责任报告中披露环境信息	
	环境报告披露	是否单独披露环境报告	
披露依规度 EID_B	环保目标披露	是否披露企业过去环保目标的完成情况，及未来环保目标	未披露赋值为 0， 披露定性信息赋值 1，披露定量信息 赋 值 2，企业环境信息披露依规度得分为各项目赋值之和
	环保管理制度体系披露	是否披露企业制定的相关环境管理制度、体系、规定、职责等一系列管理制度	
	环保投资披露	是否披露环境投资情况以及环境投资的定量情况	
	污染物排放披露	是否披露污染物排放情况以及污染物排放的定量信息	
	污染治理披露	是否披露污染产生的废物的处理、处置情乱搞，废弃产品的回收、综合利用情况以及上述污染治理的定量信息	
	法律相关披露	是否披露突发重大环境污染事件、发生环境违法事件、环境信访事件等	
	监管认证披露	是否披露环境认证审核（ISO）信息	
环境治理披露 EID_C	ISO 认证	是否披露通过 ISO14001 或 ISO9001 审核	未披露赋值为 0，否则赋值为 1，企 业环境治理信息披露得分为各项目赋值之和
	污染物排放达标	是否披露污染物达标情况	
	环保理念	是否披露企业的环保理念、环境仿真、环境管理组织结构、循环经济发展模式、绿色发展等情况	
	环保教育与培训	是否披露企业参与的环保相关教育与培训	
	环保专项行动和公益活动	是否披露企业参与的环保专项活动、环保等社会公益活动	
	环保荣誉或奖励	是否披露企业在环境保护方面获得的的荣誉或奖励	
	“三同时”制度	是否披露企业执行“三同时”制度情况	
环境负债披露 EID_D	排污数量或浓度	是否披露排污数量或浓度	未披露赋值为 0，否则赋值为 1，企 业环境负债信息披露得分为各项目赋值之和
	年度资源消耗总量	是否披露资源消耗总量	
	环保诉讼或环保处罚	是否披露环保诉讼或环保处罚情况	

3.2.2 政策信号提取

与现有研究产业政策对微观企业行为影响的实证文献相同，对国家发布的五年规划等

产业政策文件进行文本分析与解读，设定政策信号变量 IP，如果文件中所提及的行业出现“鼓励”、“支持”、“重点发展”等前置词就作为被扶持行业，当样本企业所处的行业在产业政策支持范围内，则该年度的 IP 赋值为 1，否则赋值为 0，政策信号提取情况见表 2。

表2 政策信号提取表

Table 2 Policy signal extraction table

五年规划	被扶持行业（IP=1）
十一五	电子元器件制造业；日用电子器具制造业；其他电子设备制造业；电子设备修理业；仪器仪表及文化、办公用机械制造业；通信及相关设备制造业；计算机及相关设备制造业；通信服务业；计算机应用服务业；生物制品业；普通机械制造业；专用设备制造业；交通运输设备制造业；电器机械及器材制造业；电力、蒸汽、热水的生产和供应业；食品加工业；食品制造业；饮料制造业；医药制造业；邮政服务业；铁路运输业；公路运输业；管道运输业；水上运输业；航空运输业；交通运输辅助业；其他交通运输业；仓储业；旅游业
十二五	食品加工业；化学原料及化学制品制造业；普通机械制造业；专用设备制造业；电器机械及器材制造业；电子元器件制造业；通信及相关设备制造业；计算机及相关设备制造业；通信服务业；计算机应用服务业；生物制品业；其他电子设备制造业；交通运输设备制造业；电力、蒸汽、热水的生产和供应业；化学纤维制造业；邮政服务业；铁路运输业；公路运输业；管道运输业；水上运输业；航空运输业；交通运输辅助业；其他交通运输业；仓储业；科研服务业；信息传播服务业；印刷业；娱乐服务业；出版业；声像业；广播电影电视业；艺术业；其他传播、文化产业；公共设施服务业
十三五	电子元器件制造业；仪器仪表及文化、办公用机械制造业；通信及相关设备制造业；计算机及相关设备制造业；通信服务业；计算机应用服务业；生物制品业；电器机械及器材制造业；化学原料及化学制品制造业；化学纤维制造业；塑料制造业；非金属矿物制品业；有色金属冶炼及压延加工业；交通运输设备制造业；普通机械制造业；专用设备制造业；渔业；生物制品业；水上运输业；邮政服务业；铁路运输业；公路运输业；管道运输业；航空运输业；交通运输辅助业；其他交通运输业；仓储业；旅游业

3.2.3 媒体关注测度

在已有的研究中，对上市公司媒体关注主要通过企业在媒体上的曝光率来测度，曝光率则通过企业名称在具有代表性的印刷报纸头条上出现的频率来衡量[29]。由于仅有的几家报纸，其受众面受到限制，且基于目前网络媒体发展迅速，本文则采用 CNRDS 中上市公司财经新闻数据库作为数据来源。该数据库涵盖 400 余家网络媒体和 600 余家大型报刊，其中包括《中国证券报》《上海证券报》《第一财经日报》《21 世纪经济报道》《中国经营报》《经济观察报》《证券日报》和《证券时报》八大财经报刊，这些财经报刊不仅拥有及时、高质量、高影响力的新闻报道，而且还是国内经济、管理和商业学者在研究媒体问题时最常用的数据源。与此同时，为体现出新闻报导的综合性，该模块也包含了许多重要的报纸和刊物，其中主要有重要的中央报纸、地方性晨报、日报、晚报以及其他的财经报刊。因此，收集、整理后的媒体报导资料，可以对公司的媒体关注度进行全面、公平的测度。本文采用新闻正文提及该公司的次数的自然对数来衡量媒体关注度，并用 MEDIA 表

示。

3.2.4 控制变量

为控制其他因素对环境信息披露的影响，借鉴已有研究，加入控制变量：（1）企业规模（Size），用企业年末总资产对数测度；（2）盈利能力（Roa），企业净利润与年末总资产的比值；（3）资产负债率（Lev），年末总负债与年末总资产的比值；（4）产权性质（Soe），国有企业取 1，否则为 0（是否为国有企业根据企业实际控制人是否为国有性质判断）；（5）股权制衡度（Z），第二至第五大股东持股比例之和；（6）两职合一（Duality），若两职分离为 0，两职合一为 1；（7）管理层控股比例（MO）：高层管理人员所持有普通股股份之和与总股本的比值；（8）独立董事占比（Indd），独立董事人数与董事会总人数的比值；（9）监事会规模（JsSize），监事会总人数。

3.3 描述性统计

主要变量的描述性统计见表 3，从表中可知，披露意愿的最大值是 3，最小值是 0，平均值是 1，表明在披露意愿方面样本内企业表现水平偏低，披露意愿不够强烈；披露依规度的最大值是 9，最小值是 0，平均值是 1.76，整体呈现右偏分布，表明大部分样本内企业的披露依规度低于平均值；环境治理披露指标的最大值是 7，最小值是 0，平均值是 1.95 与中位数相近，表明样本内企业的环境治理披露程度处于 1.95 左右，环境治理信息披露程度偏低；环境负债披露指标的最大值是 3，最小值是 0，平均值是 0.26，呈现右偏分布，表明大部分样本内企业的环境负债信息披露程度低于平均值。政策信号的最大值是 1，最小值是 0，平均值是 0.53，表明样本内大部分企业都收到政策信号的鼓励。由表中数据可知媒体关注的最大值和最小值差距非常大，说明对于不同的企业受到的媒体关注之间差异非常明显。

表3 描述性统计

Table 3 Descriptive statistics table

指标	样本量	均值	标准差	最小值	中位数	最大值
EID_A	34413	0.810	0.393	0	1	1
EID_B	34413	1.763	2.059	0	1	9
EID_C	34413	1.945	1.230	0	2	7
EID_D	34413	0.258	0.605	0	0	3
IP	34413	0.612	0.487	0	1	1
MEDIA	34413	294.328	815.464	0	139	49440

3.4 模型设计

为了检验假设，本文构建了以下计量模型：

模型 1：

$$EID_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 IP_{i,t} + \alpha_2 Control_{i,t} + \sum Year + \sum Industry + \varepsilon_{i,t}$$

模型 2：

$$MEDIA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 IP_{i,t} + \beta_2 Control_{i,t} + \sum Year + \sum Industry + \varepsilon_{i,t}$$

模型 3：

$$EID_{i,t} = \lambda_0 + \lambda_1 MEDIA_{i,t} + \lambda_2 Control_{i,t} + \sum Year + \sum Industry + \varepsilon_{i,t}$$

模型 4：

$$EID_{i,t} = \Upsilon_0 + \Upsilon_1 MEDIA_{i,t} + \Upsilon_2 IP_{i,t} + \Upsilon_3 Control_{i,t} + \sum Year + \sum Industry + \varepsilon_{i,t}$$

其中，$EID_{i,t}$代表第 i 个企业在第 t 年的环境信息披露指标，同时 EDI 代表企业环境信息披露的 4 个指标：披露意愿度（EDI_A）、披露依规度（EDI_B）、环境治理披露度（EDI_C）和环境负债披露度（EDI_D）；$IP_{i,t}$表示第 i 个企业在第 t 年是否受到政策支持；Control 代表控制变量集，模型还控制了年份固定效应和行业固定效应；ε是随机扰动项。

模型 1 为主效应模型，政策信号对企业环境信息披露的影响，模型 2、3、4 为机制检验模型，采用依次检验回归系数方法[30]，检验政策信号对环境信息披露的影响机制。

4 实证结果与分析/ Empirical results and analysis

4.1 总体影响效应

4.1.1 政策信号对披露意愿度影响分析

由于披露意愿度是二值型变量，因此选用 Logit 模型进行估计政策信号对披露意愿度的影响[31]。结果表明政策信号的系数为 0.483，在 1%的水平上显著大于 0，说明政策信号对企业环境信息披露的意愿产生了显著的正向影响。通过提供税收减免、补贴或其他优惠政策等奖励机制可以促进企业积极参与环境信息披露；此外，环境保护政策信号可能会引发公众对企业环境责任的关注和舆论压力，企业为了维护声誉和社会形象，获得消费者、投资者和其他利益相关者的认可，可能更愿意进行环境信息披露。

4.1.2 政策信号对披露依规度影响分析

披露依规度是一个受限因变量，即其观测值是连续的，但是受到某种限制，得到的观测值并不完全反映因变量的实际，因此需要使用 Tobit 模型进行估计。结果表明政策信号的系数为 0.104，在 10%的水平上显著大于 0，说明政策信号显著提高了企业环境信息披露的

依规度。政府环境政策的变化可能会增加企业面临的环境法律法规合规压力，为了避免法律风险和罚款，企业可能会加强对环境治理信息的披露，以证明其符合相关法规的要求。

4.1.3 政策信号对环境治理披露度影响分析

环境治理披露也是一个受限因变量，因此同样也需要使用 Tobit 模型进行估计。结果表明政策信号的系数为 0.120，在 1%的水平上显著大于 0，说明政策信号显著提高了环境治理信息披露程度。强制性披露要求：政府可能会制定法规或政策，要求企业披露其环境负债情况，例如土地污染、水资源利用、废物处理等方面的信息。这种强制性披露要求使得企业必须公开揭示其环境负债，以满足政府监管的要求。财务报告准则的变化：会计准则和报告规范的变化也可能影响企业环境负债的披露。例如，更新的会计准则可能要求企业在财务报告中披露与环境相关的资产负债表项目，如环境修复准备金或环境损耗准备金。投资者压力：投资者对企业的环境和社会责任日益关注，他们可能会通过投资决策来考虑企业的环境负债情况。因此，投资者的压力可能促使企业主动披露更多关于环境负债的信息，以提高透明度和信任度。公众舆论影响：公众对企业环境责任的关注也会影响企业的环境负债披露。舆论压力可能迫使企业更加开放地披露其环境负债，并采取积极的环境治理措施来减少负面影响。法律法规合规压力：随着环境保护法律法规的不断完善和严格执行，企业可能面临更多的环境合规压力。为了遵守法律法规并减少潜在的罚款和法律责任，企业可能会增加对环境负债的披露，以确保透明度和合规性。

4.1.4 政策信号对环境负债披露度影响分析

环境负债信息披露也是一个受限因变量，因此与前面一样也需要使用 Tobit 模型进行估计。结果表明政策信号的系数不显著，说明政策信号对环境负债信息披露程度没有显著影响，即代表

表4 回归结果表

Table 4 Regression results table

变量	（1） EID_A (logit)	（2） EID_B （tobit）	（3） EID_C （tobit）	（4） EID_D （tobit）
IP	0.483***	0.224**	0.075**	0.073
	(0.000)	(0.022)	(0.038)	(0.483)
Z	-0.038	-0.005	-0.018	-0.050
	(0.359)	(0.932)	(0.405)	(0.229)
Duality	-0.017	-0.086	-0.045*	-0.129**
	(0.737)	(0.201)	(0.073)	(0.017)
MO	-0.002	-0.000	0.000	-0.007***
	(0.224)	(0.968)	(0.682)	(0.000)
Indd	-0.003	-0.006	-0.002	-0.007
	(0.405)	(0.301)	(0.357)	(0.106)
JsSize	0.011	0.086**	0.034**	0.023
	(0.676)	(0.017)	(0.021)	(0.351)

Soe	0.148**	0.416***	0.165***	0.193***
	(0.041)	(0.000)	(0.000)	(0.004)
Size	0.502***	0.802***	0.323***	0.519***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Roa	0.334	1.614***	0.550***	0.133
	(0.117)	(0.000)	(0.000)	(0.576)
Lev	-0.205	-0.706***	-0.264***	0.005
	(0.149)	(0.000)	(0.000)	(0.976)
常数项	-11.538***	-18.717***	-5.918***	-15.035***
	（0.000）	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Year	YES	YES	YES	YES
Industry	YES	YES	YES	YES
N	32220	32287	32287	32287
Chi2/F	2902.98***	725.09***	-	102.28***

注：括号内为 P 值；***、**、*分别表示在 1%、5%、10%的水平上显著，下同。

根据回归结果，政策信号显著提高了企业环境信息披露意愿度、依规度和环境治理信息披露程度，但是对环境负债披露程度的影响不显著。实证结果表明，当企业受到积极的产业政策信号时，企业环境信息披露成为了企业向政府“示好”的信号传递工具。企业会通过提高环境信息披露的依规度、多披露环境治理信息来美化自身形象，来回应政府对其积极的政策信号，以期在下一阶段能够继续获得积极的政策信号。同时企业并不会因为受到积极的政策信号而提高环境负债信息的披露程度，换而言之企业不会对自己的环境信息应披尽披。

4.2 机制检验

本文使用中介效应模型进行机制检验，回归结果见表 5 所示，（1）、（2）（3）、（4）（5）分别是模型一、三、四的回归结果。如列（1）所示，政策信号的回归系数在 5%的显著性水平上大于 0，说明政策信号可以显著提高社会媒体对企业的关注度。第（2）列和第（3）列中媒体关注的回归系数都在 1%的显著性水平上大于 0，表明社会媒体对企业的关注与企业环境信息披露中的依规度和环境治理信息披露存在正向影响。第（4）列和第（5）列中政策信号的回归系数分别在 5%和 1%的显著性水平上大于 0，与基准回归结果比较，政策信号的系数仍然显著为正，但系数的估计值几乎一样或有所下降，说明媒体关注在政策信号影响企业环境信息披露中具有部分中介效应。

表5 机制检验表

Table 5 mechanism test table

变量	（1） MEDIA	（2） EID_B	（3） EID_C	（4） EID_B	（5） EID_C
IP	0.088***	-	-	0.201**	0.076**
	（0.001）			(0.040)	(0.040)
MEDIA	-	0.140***	0.054***	0.139***	0.054***
		(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES
常数项	-4.782***	-17.993***	-5.717***	-18.153***	-5.781***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)

Year	YES	YES	YES	YES	YES
Industry	YES	YES	YES	YES	YES
Chi2/F	-	722.51***		715.9***	-

4.3 区分产权下的回归结果分析

对样本进行分组检验，可以更为直观地检验在不同产权下产业政策信号对企业环境披露的作用强度。因此，本文根据企业的产权性质将样本分为国有企业和民营企业两组，并分别进行模型（2）的回归，结果见表 6。

表6 异质性分析表—产权

Table 6 Heterogeneity Analysis Table - Property Rights

	EID_A		EID_B		EID_C		EID_D	
	国有	民营	国有	民营	国有	民营	国有	民营
IP	0.191 (0.197)	0.635*** (0.000)	0.073 (0.618)	0.311** (0.018)	0.027 （0.647）	0.140*** (0.002)	0.122 （0.293）	-0.259 (0.176)
Control	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
常数项	-14.221*** (0.000)	-9337*** (0.000)	-20.714*** (0.000)	-15.851*** (0.000)	-7.039*** （0.000）	-4.406*** (0.000)	-14.686*** (0.000)	-14.500*** (0.000)
Year	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Industry	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Chi2/F	-	3057.31***		425.45***			89.81***	68.53***

4.3.1 国有企业

在国有企业中，根据表 6 显示，可以看出，政策信号对企业环境信息披露意愿度、披露依规度、环境治理信息披露和环境负债信息披露均没有显著影响，即国有企业由于自身的特殊性对产业政策信号的反应并不敏感。

4.3.2 民营企业

在民营企业中，根据表 6 显示，可以看出，首先政策信号对企业环境信息披露意愿度、披露依规度和环境治理信息披露程度的系数分别在 1%、5%、1%的水平上显著大于 0，说明政策信号显著提高了民营企业环境信息披露的意愿、依规度和环境治理信息披露程度；其次，产业政策信号对企业环境信息披露中的环境负债信息披露没有显著影响。

根据回归结果，对于国有企业而言，政策信号的驱动效应相对较小；而对于环境信息披露制度自主性较高的民营企业来说，政策信号是一种积极的外部资源，并且对其披露自身环境信息发挥了驱动作用。

4.4 稳健性检验

（1）补充遗漏控制变量。企业环境信息属于企业内部的信息，其披露的决策可能还会受到企业内部管理层、股东等的影响。已有文献发现，企业中主要股东持股比例会对企业

环境信息披露产生影响，因此为了排除股东股权激励可能产生的影响，本文增加主要股东持股比例这一控制变量后，重新进行回归。回归结果如表 7 所示，可以看出，在控制了股东股权激励因素后，本文的研究结论依旧稳健。

表7 稳健性检验表—补充遗漏变量

Table 7 Robustness test table-additional omitted variables

	EID_A	EID_B	EID_C	EID_D	EID_B	EID_C
IP	0.460***	0.232**	0.083**	0.081	0.211**	0.079**
	（0.000）	（0.018）	（0.024）	（0.432）	（0.031）	（0.033）
MEDIA	-	-	-	-	0.139***	0.054***
					（0.000）	（0.000）
Control	YES	YES	YES	YES	YES	YES
常数项	-11.356***	-18.825***	-6.009***	-14.901***	-18.139***	-5.778***
	（0.000）	（0.000）	（0.000）	（0.000）	（0.000）	（0.000）
Chi2/F	4946.78***	97.41***	-	101.21***	95.920***	-
	（0.000）	（0.000）		（0.000）	（0.000）	

（2）剔除金融危机期间样本（2007—2009）。2007—2009 年期间美国次贷危机引起的全球金融危机给我国上市公司的经营环境带来了很大的冲击，因此本文将 2008、2009 年的数据剔除，以消除这个外部因素对数据的影响。回归结果如表 8 所示，政策信号、媒体关注的系数符号和显著性无明显变化，因此本文的研究结论依旧显著。

表8 稳健性检验表—剔除部分样本

Table 8 Robustness test table-excluding some samples

	EID_A	EID_B	EID_C	EID_D	EID_B	EID_C
IP	0.611***	0.203**	0.072*	0.048	0.193*	0.071*
	(0.000)	(0.046)	(0.072)	（0.651）	(0.059)	(0.083)
MEDIA	-	-	-	-	0.118***	0.056***
					(0.000)	(0.000)
Control	YES	YES	YES	YES	YES	YES
常数项	-10.921***	-18.005***	-5.962***	-14.780***	-17.740***	-5.891***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Chi2/F	4067.99***	714.33***	-	100.45***	706.36***	-
	(0.000)	(0.000)		(0.000)	(0.000)	

5 结论与启示/ Conclusions and Implications

5.1 研究结论

本文从披露意愿度、披露依规度、环境治理信息披露、环境负债信息披露四个维度考察企业环境信息披露，进行指标构建及模型设计，并以 2008 年-2020 年 A 股非金融上市公

司作为样本，实证检验了政策信号对企业环境信息披露的影响，实证研究得出的结论如下：

第一，政策信号与环境负债信息披露程度无关。政策信号驱动了企业环境信息披露意愿、披露依规度和环境治理信息披露程度，但是对环境负债信息披露程度没有显著影响。这表明企业在收到政府积极的政策信号时，会利用环境信息披露来美化自身形象，向政府发出积极的信号回应，以期望能够长期获得积极的政策倾向。但是政策信号对环境负债信息披露的影响可能会受到行业性质、企业战略定位、信息披露策略等差异的影响。

第二，产业政策对企业信息披露的作用机制受媒体对企业的关注度影响。产业政策为企业提供了明确的指导，鼓励或要求其采取符合政策要求的信息披露，媒体的关注可以放大这种政策引导的效果。同时，媒体的关注度可以形成舆论监督的力量，促进企业在信息披露中能够突显其符合产业政策、履行社会责任的方面，有助于建立正面的企业形象。此外，还可以影响企业在市场上的竞争地位，通过将企业与其他同行进行比较，形成一种竞争的动力，有助于企业赢得市场份额，进而获得投资者的信任。

第三，企业的产权性质会对政策信号的驱动效应产生异质性影响。国有企业性质会抑制产业政策信号对环境信息披露的驱动作用。首先，国有企业由于自身严格的环境信息披露制度会弱化政策信号这种资源带来的驱动效应；其次，国有企业作为社会责任承担的主要者，其自身较高环境信息披露水平也会使得产业政策信号的驱动效应失效。与此相反，民营企业会对产业政策信号这种资源照顾做出积极回应。

5.2 管理启示

本文的研究结论为产业政策助力环境治理提供了一些新的发现和证据，具有一定的实践意义，基于以上结论，本文提出以下几点对策建议：

第一，政策制定的标准要全面、对象要有针对性。首先，在产业政策实施过程中，政府部门可以将企业环境信息披露意愿、依规度等作为获取资源扶持的条件之一，考虑对高质量信息披露企业采取有限扶持措施，协调运用多种类型的资源扶持手段，引导披露意愿较低的企业自主提高环境信息披露水平，使得产业政策信号传递的积极作用最大化。其次，对于不同产权的企业，政府应制定具有针对性的政策，做到不同企业不同的监管激励方式，对于国有企业应该利用政府监督的力量约束其环境信息披露行为；对于民营企业政府应采用政策资源激励的手段鼓励其进行环境信息披露。

第二，政府应该充分利用媒体的公众监督手段提高企业环境信息披露的意愿和质量。通过积极引导和支持媒体参与环境信息披露事务，政府可以有效地促使企业更加透明和负责地履行其信息披露责任，进而建立起公正、可持续的商业环境。一方面，企业在追求经

济发展的同时，公众会更加关注其对于社会责任的履行情况，企业为了生存需要顺应消费者的需求，进行规范化的环境信息披露；另一方面，政策信号的释放会引导社会的关注视线更多地集中于被扶持的行业，对于企业来说这是一种近乎“免费”的宣传资源，此时企业会更多地披露环境信息来塑造良好的企业形象。因此政府在进行企业环境治理中要充分发挥媒体的信息传播者和社会舆论监督者的作用，积极引导媒体更好地发挥监督和约束作用，从而提高企业的环境信息披露水平。

第三，对于企业而言，要积极把握政策变动所创造的利好披露机会，为企业谋取超额收益。当宏观的政策信号有利于企业发展时，企业要合理利用政策性信息披露行为，吸引资源的倾斜与公众的关注，最大化政策信号扶持和环境信息披露所带来的利益。在当前的商业环境中，政策变动经常成为企业获取竞争优势的重要途径。因此，及时了解和准确解读宏观政策信号对企业来说至关重要，一旦企业识别到有利政策的出现，就应积极披露相关信息，以吸引投资者和其他利益相关方的关注，这样做有助于企业获取更多的资源和支持，进一步巩固其市场地位。

参考文献/ Reference

[1] 田虹,姜春源.基于知识图谱的中国企业信息披露研究的可视化分析[J].情报 科学,2020,38(12):98-104. (TIAN H, JIANG C Y. Visual Analysis of Corporate Information Disclosure Research in China Based on Mapping Knowledge Domain[J]. Information Science, 2020,38(12):98-104.)

[2] 陈启博.应披尽披还是形象美化——绿色信贷政策与企业环境信息披露[J].山西财经大学学报,2023,45(03):112-126. (CHE Q B. Telling What They Know or What They Want Others to Know -Green Credit Policy and Corporate Environmental Information Disclosure[J]. Journal of Shanxi University of Finance and Economics, 2023,45(03):112-126.)

[3] 段一奇,陈玲,吴江.上市公司信息披露违规驱动因素的结构关系解构[J].情报 科学,2022,40(11):158-165+185. (DUAN Y Y, CHEN L, WU J. Structural Relationship Deconstruction between the Driving Factors of Information Disclosure Violations of Listed Companies[J]. Information Science, 2022,40(11):158-165+185.)

[4] 汤亚莉,陈自力,刘星等.我国上市公司环境信息披露状况及影响因素的 实证研究[J].管理世界,2006(01):158-159. (TANG Y L, CHEN Z L, LIU X, et al. An Empirical Study on

Environmental Information Disclosure and Determinant Factors of those Information of Listed Companies in China[J]. Journal of Management World, 2006(01):158-159.)

[5] 张亨溢,杨刚,魏晓博等.内部治理对公司环境信息披露影响的实证[J].统计 与决策,2019,35(14):183-185. (ZHANG H Y, YANG G, WEI X B, et al. Empirical evidence on the impact of internal governance on corporate environmental information disclosure[J]. Statistics & Decision, 2019,35(14):183-185.)

[6] AGYEMANG A O, YUSHEN K, AYAMBA E C, et al. Impact of board characteristics on environmental disclosures for listed mining companies in China[J]. Environmental Science and Pollution Research, 2020, 27(17): 21188-21201.

[7] 李虹,霍达.管理层能力与企业环境信息披露——基于权力距离与市场化进程 调节作用视角[J].上海财经大学学报,2018,20(03):79-92. (LI H, HUO D. Research on the Relationship between Management Capability and Corporate Environmental Information Disclosure: Based on the perspective of Moderating Effects of Power Distance and Marketization Process[J]. Journal of Shanghai University of Finance and Economics,2018,20(03):79-92.)

[8] 申晨.独立董事政治关联与企业环境信息披露——来自中国工业上市公司的 经验证据[J].中山大学学报(社会科学版),2023,63(02):194-206. (SHEN C. Political Connections of Independent Directors and Corporate Environmental Information Disclosure: Evidence from Chinese Industrial Listed Companies[J]. Journal of Sun Yat-sen University (Social Science Edition),2023,63(02):194- 206.)

[9] LIU X, ZHANG C. Corporate governance, social responsibility information disclosure, and enterprise value in China[J]. Journal of Cleaner Production, 2016, 142(PT.2):1075-1084.

[10] 王旭,姜雪,张召珍.信息不对称下会计信息披露问题研究——基于公司治理 的视角[J].情报科学,2012,30(08):1242-1246. (WANG X, JIANG X, ZHANG Z Z. Study on Accounting Information Disclosure under Asymmetric Information-Based on Corporate Governance[J]. Information Science,2012,30(08):1242-1246.)

[11] 陈璇,陶峥嵘.外部环保监督对企业环境信息披露的“区间效应”——基于企 业定期报告中水信息文本的分析[J].中国人口·资源与环境,2022,32(12):92- 105. (CHEN X, TAO Z R. ‘Interval Effects’ of External Environmental Supervision on Firms’ Environmental

Information Disclosure: A text Analysis Based on Water Information Disclosure[J]. China Population, Resources and Environment,2022,32(12):92-105.)

[12] 杨继东,罗路宝.产业政策、地区竞争与资源空间配置扭曲[J].中国工业经 济,2018(12):5-22. (YANG J G, LUO B L. Industrial Policy, Regional Competition and Distortion of Resources Spatial Allocation[J]. China Industrial Economics,2018(12):5-22.)

[13] NGUYEN B D.. Is More News Good News? Media Coverage of CEOs, Firm Value, and Rent Extraction[J]. Quarterly Journal of Finance,2015,5(4):1550020-1550020.

[14] 林润辉,谢宗晓,李娅等.政治关联、政府补助与环境信息披露——资源 依赖理论视角[J].公共管理学报,2015,12(02):30-41+154-155. (LIN R H, XIE Z X, LI Y, et al. Political Connection, Environmental Disclosure and Government Subsidy-The Perspective of Resource Dependence Theory[J]. Journal of Public Management,2015,12(02):30-41+154-155.)

[15] 谭劲松,冯飞鹏,徐伟航.产业政策与企业研发投资[J].会计研究,2017(10):58- 64+97. (TAN J S, FENG F P, XU W H. Industrial Policies and Enterprise R&D Investment[J]. Accounting Research,2017(10):58-64+97.)

[16] 徐高彦,吴文静,胡世亮.产业政策会影响上市公司盈余预告自愿披露吗?—— 基于政策信号传递效应视角[J].北京工商大学学报(社会科学 版),2022,37(03):72-84. (XU G Y, WU W J, HU S L. Will Industrial Policy Affect Listed Companies' Voluntary Disclosure of Surplus Forecast? A Perspective of Policy Signaling Effect[J]. Journal of Beijing Technology and Business University (Social Sciences),2022,37(03):72-84)

[17] 滕越,伍凌智,王勇.国有经济创新力提升与优化国有经济布局[J].经济体制改革,2022,No.233(02):26-33. (TENG Y, WU L Z, WANG Y. Improving the Innovation Ability and Optimizing the Distribution of State-Owned Economy[J]. Reform of Economic System, No.233(02):26-33.)

[18] 朱炜,孙雨兴,汤倩.实质性披露还是选择性披露:企业环境表现对环境信息披 露质量的影响[J].会计研究,2019(03):10-17. (ZHU W, SUN Y X, TANG Q. Substantive Disclosure or Selective Disclosure: The Impact of Corporate Environmental Performance on the Quality of Environmental Information Disclosure[J]. Accounting Research,2019(03):10-17.)

[19] KUO L, CHEN Y J. Is environmental disclosure an effective strategy on establishment of environmental legitimacy for organization? [J]. Management Decision, 2013, 51(7):1462-1487.

[20] BRAMMER S, PAVELIN S. Factors influencing the quality of corporate environmental disclosure[J]. Business Strategy and the Environment,2008,17(2):120-136.

[21] MORONRY R, WINDSOR C, AW Y T. Evidence of assurance enhancing the quality of voluntary environmental disclosures: an empirical analysis[J]. Accounting & Finance, 2012,52(3):903-939.

[22] RUPLEY K H, BROWN D, MARSHALL R S .Governance, media and the quality of environmental disclosure[J].Journal of Accounting & Public Policy, 2012.31(6):610-614.

[23] MENG X H, ZENG S H, XIE X M, et al. Beyond symbolic and substantive: Strategic disclosure of corporate environmental information in China[J]. Business Strategy and the Environment,2019,28(2):403-417.

[24] LONG F J, CHEN Q, XU L. Sustainable corporate environmental information disclosure: Evidence for green recovery from polluting firms of China[J]. FRONTIERS IN ENVIRONMENTAL SCIENCE, 2022.10:1019499.

[25] 张纯,吕伟.信息披露、市场关注与融资约束[J].会计研究,2007(11):32-38+95. (ZHANG C, LV W. Disclosure, Analyst Following and Financial Constraint[J]. Accounting Research,2007(11):32-38+95.)

[26] 余明桂,范蕊,钟慧洁.中国产业政策与企业技术创新[J].中国工业经 济,2016(12):5-22. (YU M G, FAN R, ZHONG H J. Chinese Industrial Policy and Corporate Technological Innovation[J]. China Industrial Economics,2016(12):5-22.)

[27] 张静,吴春贤.产业政策会影响股票定价吗?——基于投资者关注视角的实证 研究[J].金融发展研究,2018(06):74-80. (ZHANG J, WU C X. Does Industry Policy Affect Stock Pricing? ——An Empirical Study Based on Investors' Concerns[J]. Journal of Financial Development Research,2018(06):74- 80.)

[28] DELGADO-MARQUEZ B L , PEDANGA L E , CORDON-POZO E . Industries Regulation and Firm Environmental Disclosure: A Stakeholders’ Perspective on the Importance of Legitimation and International Activities[J]. Organization & Environment,2017,30(2):103-121.

[29] 李培功,沈艺峰.媒体的公司治理作用:中国的经验证据[J].经济研 究,2010,45(04):14-27. (LI P G, SHEN Y F. The Corporate Governance Role of Media： Empirical Evidence from China[J]. Economic Research Journal,2010,45(04):14-27.)

[30] JAMES L R, BRETT J M. Mediators, moderators, and tests for mediation[J]. Journal of Applied Psychology, 1984, 69(2):307-321.

[31] 史冬波,张子江.人才计划与科学家职业流动:以长江学者为例[J].图书情报知识,2020(02):42-50. (SHI D B, ZHANG Z J. Talent Programs and Scienyists' Professional Mobility: A Case Study of Chang Jiang Scholars[J]. Documentation, Information & Knowledge,2020(02):42-50.)

作者贡献说明/ Author contributions：

周宇：分析数据、进行实验、论文撰写；

李彦如：论文修改；

段尧清：提出研究思路。

Heterogeneity Analysis of the Effect of Environmental Information Disclosure by Different Property Rights Firms Driven by Policy Signals

Zhou Yu[1] ,Li Yan-ru[1],Duan Yao-qing[1，2]

1. School of Information Management, Central China Normal University, Wuhan 430079

2. Hubei Research Center for Data Governance and Intelligent Decision Making, Wuhan 430079

Abstract: [Purpose/Significance] Examining the effect of policy signals on corporate environmental information disclosure behavior is of great significance for the government to formulate policies, for the enhancement of corporate social responsibility, and for investors to make decisions. **[Method/Process]** An econometric model was constructed by constructing an indicator system, extracting policy signals, measuring media attention, adding control variables to identify research variables, and performing descriptive statistics; The sequential test regression coefficient method was used to test the effect of policy signaling on environmental information disclosure and the mediating effect of media attention; The sample is divided into state-owned enterprises and private enterprises to test the different strengths of the role of industrial policy signals on corporate environmental disclosure under different property

rights.**[Results/Conclusions]** It is concluded that policy signals drive firms' willingness to disclose environmental information, disclosure compliance and the extent of environmental governance disclosure, but they are not related to the extent of environmental liability disclosure; The mechanism of industrial policy's effect on corporate disclosure is influenced by the media's attention to the firm; The nature of firms' property rights can have a heterogeneous impact on the driving effect of policy signals.

Keywords：Policy signals; Environmental disclosure; Probit regression; Media attention; Heterogeneity of property rights